

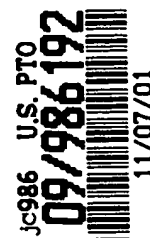
Best Available Copy

S. Nishiura

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

11/7/01
Q67062

10f1



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月10日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-343728

出 願 人

Applicant(s):

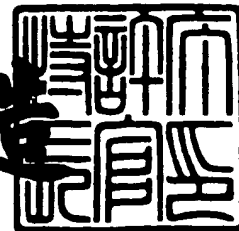
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 68501864

【提出日】 平成12年11月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04H 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

【氏名】 西浦 佐知子

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 暢之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710078

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送受信方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のファイルが複数のエレメンタリストリームで放送されるデータ放送を受信して画面表示および音声出力を行うためのデジタル放送受信方法であって、

予め、前記ファイルを保存すべき階層数を定めておき、

前記データ放送の受信を開始すると、前記データ放送の最初のファイルであるスタートファイルを所定のエレメンタリストリームから取得して該スタートファイルを保存し、

前記ファイルを解析することで、それぞれの前記ファイルが放送されるエレメンタリストリームが互いに異なる場合にも、前記スタートファイルから前記階層数までの各ファイル内のアンカーでリンクされた前記ファイルを自動的に取得して保存し、

保存しておいた前記ファイルを用いて画面表示するデジタル放送受信方法。

【請求項 2】 複数のファイルが複数のエレメンタリストリームで放送されるデータ放送を受信して画面表示および音声出力を行うためのデジタル放送受信方法であって、

前記データ放送の受信を開始すると、前記データ放送の最初のファイルであるスタートファイルを所定のエレメンタリストリームから取得して該スタートファイルを保存し、

前記ファイルを解析することで、それぞれの前記ファイルが放送されるエレメンタリストリームが互いに異なる場合にも各ファイル内のアンカーでリンクされた全ての前記ファイルを自動的に取得して保存し、

保存しておいた前記ファイルを用いて画面表示するデジタル放送受信方法。

【請求項 3】 予め受信し保存した前記ファイルが放送されている全ての前記エレメンタリストリームを常時監視し、放送されてくる放送用トリガを受信する、請求項 1 または 2 記載のデジタル放送受信方法。

【請求項 4】 前記放送用トリガが示す内容を、予め取得し保存した前記フ

リアルに反映させる、請求項 3 記載のデジタル放送受信方法。

【請求項 5】 複数のファイルが複数のエレメンタリストリームで放送されるデータ放送を受信して画面表示および音声出力を行うデジタル放送受信装置であって、

予め定められた、前記ファイルを保存すべき階層数を記憶する階層指定手段と

前記データ放送の受信を開始すると前記データ放送の最初のファイルであるスタートファイルを該スタートファイルが放送されるエレメンタリストリームから取得して保存し、各ファイルを解析することでそれぞれの前記ファイルが放送されるエレメンタリストリームが互いに異なる場合にも、前記スタートファイルから前記階層数までの各ファイル内の前記アンカーでリンクされた前記ファイルを自動的に取得して保存するファイル取得作成手段と、

保存しておいた前記ファイルを用いて画面表示するファイル遷移手段を有するデジタル放送受信装置。

【請求項 6】 複数のファイルが複数のエレメンタリストリームで放送されるデータ放送を受信して画面表示および音声出力を行うデジタル放送受信装置であって、

前記データ放送の受信を開始すると、前記データ放送の最初のファイルであるスタートファイルを該スタートファイルが放送されるエレメンタリストリームから取得して保存し、各ファイルを解析することでそれぞれの前記ファイルが放送されるエレメンタリストリームが互いに異なる場合にも、各ファイル内のアンカーでリンクされた全ての前記ファイルを自動的に取得して保存するファイル取得作成手段と、

保存しておいた前記ファイルを用いて画面表示するファイル遷移手段を有するデジタル放送受信装置。

【請求項 7】 予め受信し保存した前記ファイルが放送されている全ての前記エレメンタリストリームを常時監視し、放送されてくる放送用トリガを受信する放送用トリガ受信手段を更に有する、請求項 5 または 6 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 8】 前記放送用トリガが示す内容を、予め取得し保存した前記ファイルに反映させる放送用トリガ反映手段を更に有する、請求項 7 記載のデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、地上波、放送衛星またはCATV網等を利用したデジタル放送に関し、特に、複数のエレメンタリストリームを利用して放送されるデータ放送番組を受信するデジタル放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

映像や音声の圧縮技術等、近年のデジタル信号処理技術のめざましい進歩により、映像および音声をデジタル信号で放送するデジタル放送が実現されている。

【0003】

また、通信と放送の融合の流れの中でデジタル放送においてデータ番組を放送するデジタルデータ放送を実現するための技術開発が盛んに行われている。

【0004】

MPEG-2の規定にしたがったデジタル放送におけるデータ放送では、番組を構成する複数のファイルが送信装置から放送されており、受信装置は必要に応じてファイルを受信しその内容を画面に表示し、また音声を出力する。

【0005】

このファイルはエレメンタリストリーム (Elementary Stream: 以下、ESと称す) と呼ばれるビットストリームによって伝送 (放送) される。なお、複数のファイルが複数のESによって放送されることをマルチESと称する。

【0006】

データ放送を含むESは、データ放送番組が放送されていることを示す記述子によって識別可能である。また、データ放送番組を構成するファイルの中で番組の開始部分のファイル (以下、スタートファイルと称す) が伝送されているES

は `component_tag` 値によって特定可能であり、スタートファイルはファイルの ID (`module_ID` など) で他のファイルと識別可能である。他のファイルへリンクする必要がある場合、スタートファイルには他のファイルへリンクするための ES を特定する `component_tag` 値を含むアンカーが含まれている。他のファイルにもさらに他のファイルへリンクするためのアンカーが含まれる場合がある。

【 0 0 0 7 】

従来の受信装置がデータ放送番組を受信する場合の動作としては、まず、データが含まれる ES を記述子および `component_tag` 値によって選択し、スタートファイルが伝送されている ES を受信信号の中から特定する。次に、特定された ES からファイルの ID でスタートファイルを識別して取得し、その内容を画面表示あるいは音声出力する。リンク先への遷移の開始が実行されると、受信装置はアンカーによって指定されたリンク先のファイルを所定の ES から取得しその内容を画面表示あるいは音声出力する。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

従来の受信装置は、リンク先への遷移の開始が実行された後にリンク先のファイルを所定の ES から取得する。データ放送番組が複数の ES で構成されるマルチ ES 形式において、他の ES で伝送されているファイルへ遷移するには、まず、ES をフィルタリングして所望の ES を特定し、その後にその ES からファイルを取得する必要がある。したがって、ユーザ操作でリンク先への遷移が実行されたときに、次の画面を表示するまでに時間がかかってしまい快適な操作性が実現できない。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、データ放送受信においてリンク先へ遷移するときに待ち時間が少なくユーザの速い操作にも十分に対応できる快適な操作性を実現したデジタル放送受信装置を提供することである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のデジタル放送受信方法は、複数のファイルが複数のエレメンタリストリームで放送されるデータ放送を受信して画面表示および音声出力を行うためのデジタル放送受信方法であって、

予め、前記ファイルを保存すべき階層数を定めておき、

前記データ放送の受信を開始すると、前記データ放送の最初のファイルであるスタートファイルを所定のエレメンタリストリームから取得して該スタートファイルを保存し、

前記ファイルを解析することで、それぞれの前記ファイルが放送されるエレメンタリストリームが互いに異なる場合にも、前記スタートファイルから前記階層数までの各ファイル内のアンカーでリンクされた前記ファイルを自動的に取得して保存し、

保存しておいた前記ファイルを用いて画面表示する。

【0011】

本発明によれば、データ放送番組の受信を開始すると同時に予め設定された階層数分のファイルをそれぞれのESから自動的に取得するので、リンク先への遷移がユーザ操作等によって実行される前にリンク先のファイルを取得しておき、リンク先へ遷移するときに即座に画面表示できる。

【0012】

本発明の他のデジタル放送受信方法は、複数のファイルが複数のエレメンタリストリームで放送されるデータ放送を受信して画面表示および音声出力を行うためのデジタル放送受信方法であって、

前記データ放送の受信を開始すると、前記データ放送の最初のファイルであるスタートファイルを所定のエレメンタリストリームから取得して該スタートファイルを保存し、

前記ファイルを解析することで、それぞれの前記ファイルが放送されるエレメンタリストリームが互いに異なる場合にも各ファイル内のアンカーでリンクされた全ての前記ファイルを自動的に取得して保存し、

保存しておいた前記ファイルを用いて画面表示する。

【0013】

本発明によれば、データ放送番組の受信を開始すると同時にリンクされたファイルを自動的に取得するので、リンク先への遷移がユーザ操作等によって実行される前にリンク先のファイルを取得しておき、リンク先へ遷移するときに即座に画面表示できる。

【0014】

本発明の実施態様によれば、予め受信し保存した前記ファイルが放送されている全ての前記エレメンタリストリームを常時監視し、放送されてくる放送用トリガを受信する。

【0015】

本実施態様によれば、データ放送受信中は、取得したファイルが伝送されている全てのエレメンタリストリームを常時監視し、放送用トリガを受信するので、データ放送受信中でも放送用トリガを適用することができる。

【0016】

本発明の実施態様によれば、前記放送用トリガが示す内容を、予め取得し保存した前記ファイルに反映させる。

【0017】

本実施態様によれば、データ放送受信中は、取得したファイルが伝送されている全てのエレメンタリストリームを常時監視し、放送用トリガを受信するので、事前に取得しておいたファイルに反映させることができる。例えば、ファイルのバージョンアップが放送トリガで通知されると、取得済のファイルを最新ファイルにバージョンアップすることができる。

【0018】

本発明のデジタル放送受信装置は、複数のファイルが複数のエレメンタリストリームで放送されるデータ放送を受信して画面表示および音声出力を行うデジタル放送受信装置であって、

予め定められた、前記ファイルを保存すべき階層数を記憶する階層指定手段と

前記データ放送の受信を開始すると前記データ放送の最初のファイルであるスタートファイルを該スタートファイルが放送されるエレメンタリストリームから

取得して保存し、各ファイルを解析することでそれぞれの前記ファイルが放送されるエレメンタリストリームが互いに異なる場合にも、前記スタートファイルから前記階層数までの各ファイル内の前記アンカーでリンクされた前記ファイルを自動的に取得して保存するファイル取得作成手段と、

保存しておいた前記ファイルを用いて画面表示するファイル遷移手段を有している。

【 0 0 1 9 】

本発明の他のデジタル放送受信装置は、複数のファイルが複数のエレメンタリストリームで放送されるデータ放送を受信して画面表示および音声出力を行うデジタル放送受信装置であって、

前記データ放送の受信を開始すると、前記データ放送の最初のファイルであるスタートファイルを該スタートファイルが放送されるエレメンタリストリームから取得して保存し、各ファイルを解析することでそれぞれの前記ファイルが放送されるエレメンタリストリームが互いに異なる場合にも、各ファイル内のアンカーでリンクされた全ての前記ファイルを自動的に取得して保存するファイル取得作成手段と、

保存しておいた前記ファイルを用いて画面表示するファイル遷移手段を有している。

【 0 0 2 0 】

本発明の実施態様によれば、予め受信し保存した前記ファイルが放送されている全ての前記エレメンタリストリームを常時監視し、放送されてくる放送用トリガを受信する放送用トリガ受信手段を更に有している。

【 0 0 2 1 】

本発明の実施態様によれば、前記放送用トリガが示す内容を、予め取得し保存した前記ファイルに反映させる放送用トリガ反映手段を更に有している。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

本発明のデジタル放送受信装置は、ファイル間の遷移がユーザ操作により指示される前に、マルチESで伝送（放送）される複数のファイルをそれぞれが伝送

される E S から取得して保存しておき、ユーザ操作により画面表示や音声出力を切り替える際に遷移先のファイルとして保存しておいたファイルを用いるものである。

【 0 0 2 3 】

本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 2 4 】

まず、本発明の一実施形態のデジタル放送受信装置の構成について説明する。

【 0 0 2 5 】

図 1 を参照すると、本実施形態のデジタル放送受信装置は受信部 1 と入力部 2 と出力部 3 と E S 指定部 4 とファイル取得作成部 5 とファイル保存部 6 とファイル解析部 7 と階層指定部 8 とアンカー一時保存部 9 と E S 監視部 1 0 と監視 E S 保存部 1 1 と放送用トリガ受信部 1 2 と放送用トリガ反映部 1 3 とファイル遷移部 1 4 を有している。

【 0 0 2 6 】

受信部 1 は送信装置（不図示）から送信されたデジタル放送の信号を受信する。例えば、地上波デジタル放送では無線信号を受信する。

【 0 0 2 7 】

入力部 2 はデータ放送番組においてユーザがリンク先への遷移等を実行するために操作するユーザインタフェースである。

【 0 0 2 8 】

出力部 3 はデジタル放送の内容を画面表示し、また音声出力する。

【 0 0 2 9 】

E S 指定部 4 はファイルを取得すべき E S を指定する。ユーザが入力部 2 を操作して表示中のファイルと異なるファイルを選択したときに、選択されたファイルが表示中のファイルと同一の E S で伝送されていればそのままの E S の指定を継続し、異なる E S で伝送されていればそれを指定する。また、ファイル解析部 7 で検出され、アンカー一時保存部 8 に記憶されたアンカーにしたがって E S を指定する。

【 0 0 3 0 】

ファイル取得作成部 5 は E S 指定部 4 で指定された E S から所望のファイルのデータを取得し、新たなファイルを作成してファイル保存部 6 に保存する。

【 0 0 3 1 】

ファイル保存部 6 はファイル取得作成部 5 で作成されたファイルを記憶している。

【 0 0 3 2 】

ファイル解析部 7 はファイル保存部 6 に保存されたファイルを解析し、ファイル内に記述されたアンカーを検索する。ファイル解析部 7 は検索によって新たなアンカーを検出した場合そのアンカーをアンカー一時保存部 8 に保存する。

【 0 0 3 3 】

アンカー一時保存部 8 はファイル解析部 7 で検出されたアンカーを記憶している。

【 0 0 3 4 】

階層指定部 9 は、解析し保存すべきファイルの階層数を予め記憶している。この階層数はスタートファイルからの階層数である。階層数は例えばユーザにより変更可能な設定値であるが、設計による固定値あるいは工場出荷時に設定される値であってもよい。

【 0 0 3 5 】

E S 監視部 1 0 は、取得したファイルを伝送している E S が監視 E S 保存部 1 1 に登録されている現在監視中の E S であるか否かを調べ、監視中でなければ放送用トリガ受信部 1 2 に通知し、監視 E S 保存部 1 1 に E S 名を登録する。

【 0 0 3 6 】

ここで、監視とは、E S の中に放送用トリガがあればそれを確実に受信できる状態に放送用トリガ受信部 1 2 をしておくことである。放送用トリガとは、その内容としてファイルのバージョンアップ、イベントメッセージ、緊急放送の開始などデジタル放送受信装置に何らかを通知ために放送される情報であり、E S に含まれて伝送される。

【 0 0 3 7 】

監視 E S 保存部 1 1 は監視中の E S の E S 名（例えば、component _

t a g 値) を記憶している。

【 0 0 3 8 】

放送用トリガ受信部 1 2 は E S 監視部 1 0 から通知された E S の中の放送用トリガを受信すると、それを放送用トリガ反映部 1 3 に通知する。

【 0 0 3 9 】

放送用トリガ反映部 1 3 は放送用トリガ受信部 1 2 から通知された放送用トリガをデジタル放送受信装置の動作や取得したファイルに反映させる。例えば、放送用トリガが緊急放送の開始を示すものであれば、デジタル放送受信装置は他の受信動作を行いながら同時に緊急放送を受信する。また、例えば、放送用トリガが既に取得したファイルのバージョンアップを示すものであれば、最新のファイルを取得するよう動作に反映させる。

【 0 0 4 0 】

ファイル遷移部 1 4 は、ユーザ操作等による所望の他のファイルへの遷移を制御し、出力部 3 の画面表示を行う。

【 0 0 4 1 】

次に、本実施形態のデジタル放送受信装置の動作について説明する。

【 0 0 4 2 】

図 2 は本実施形態のデジタル放送受信装置の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 4 3 】

図 3 は、図 2 の処理 A におけるデジタル放送受信装置の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 4 4 】

図 4 は、図 3 の処理 B におけるデジタル放送受信装置の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 4 5 】

図 5 は、図 4 の処理 C におけるデジタル放送受信装置の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 4 6 】

図 2 を参照すると、デジタル放送受信装置は初期化处理等を行ってデータ放送を受信可能な状態になった後に、まず、受信部 1 でデータ放送の受信を開始する（ステップ 1 0 1）。最初に、所定の E S からスタートファイルが取得されるので、その内容を出力部 3 にて画面表示あるいは音声出力する（ステップ 1 0 2）。

【 0 0 4 7 】

デジタル放送受信装置は、スタートファイルを伝送している E S が監視 E S 保存部 1 1 に記憶されているか否か（すなわち、監視中か否か）を E S 監視部 1 0 で調べるが最初は監視中でないので、E S 監視部 1 0 から放送用トリガ受信部 1 2 にその E S を通知して監視させるとともに、監視 E S 保存部 1 1 にの E S 名を保存する（ステップ 1 0 3）。

【 0 0 4 8 】

次に、デジタル放送受信装置はファイル解析部 7 で階層指定部 9 に予め設定された階層数を確認し、スタートファイルからのリンク先のファイルが指定された階層数以内であるか否か判定する（ステップ 1 0 4）。

【 0 0 4 9 】

次に、デジタル放送受信装置は、リンク先のファイルが指定された階層数以内であれば処理 A の動作を行う（ステップ 1 0 5）が、階層数以内でなければ処理 A の動作を行わない。ここで、階層数以内でないと判定されるのは階層指定部 9 の指定が階層数 “ 0 ” の場合である。

【 0 0 5 0 】

処理 A の動作とは、異なる E S で伝送されるファイルを含む、指定された階層数分のファイルを認識するためにファイル内に記述されたアンカーを検索してリンク先のファイルを検出し、そのファイルを伝送している E S から取得し、さらに、そのファイルを伝送している E S の監視を開始するものであるが、詳細な内容については後述する。

【 0 0 5 1 】

例えば、階層指定部 8 において階層数 “ 2 ” が指定されていれば、データ放送番組のファイル構成が 2 階層以上であった場合、デジタル放送受信装置は 2 階層

分のファイルを取得する。データ放送番組のファイル構成が2階層未満であった場合にはデジタル放送受信装置は全ての階層分のファイルを取得する。

【0052】

また、階層指定部8には階層数の代わりに全ての階層を指定する“全”が設定可能であり、その“全”が指定されていた場合、デジタル放送受信装置はデータ放送番組に関連するファイルが互いに異なるESで放送されている場合にも全ての階層のファイルを取得する。

【0053】

次に、ステップ104でリンク先のファイルが指定された階層数以内でなかった場合、およびステップ105の処理Aが終了した場合には、放送用トリガまたはユーザによる操作の発生を監視する（ステップ106）。

【0054】

デジタル放送受信装置は、放送用トリガまたはユーザ操作を検出すると、その放送用トリガまたはユーザ操作がデータ放送番組の受信終了を指示するものであるか否かを判定する（ステップ107）。データ放送番組の受信終了を指示するものであれば処理を終了し、そうでなければ放送用トリガまたはユーザ操作で指示された処理を動作に反映させてステップ106の処理に戻る。

【0055】

次に、前記した処理Aにおけるデジタル放送受信装置の動作について説明する。

【0056】

図3を参照すると、処理Aにおいてデジタル放送受信装置は、まず、ファイル解析部7でスタートファイルを解析してアンカーを検出する（ステップ201）。

【0057】

次に、デジタル放送受信装置は、検出されたアンカーをアンカー一時保存部8に記憶された内容とファイル解析部7で比較し、一致するものがあるか否かを判定する（ステップ202）。

【0058】

次に、デジタル放送受信装置は、アンカー一時保存部 8 に一致するものが無ければ処理 B を実行するが（ステップ 2 0 3 ）、一致するものが有れば処理 B を実行しない。

【 0 0 5 9 】

処理 B の動作とは、検出されたアンカーでリンク先となるファイルがファイル保存部 6 にある場合にはそこから、ファイル保存部 6 に無い場合にはそのファイルを伝送する E S から取得し、そのファイルを伝送する E S の監視を開始し、取得したファイルからのリンクが階層指定部 9 で指定された階層数以内であれば、取得したファイルに対して処理 A を実行するものであるが、詳細な動作については後述する。

【 0 0 6 0 】

次に、ステップ 2 0 2 で一致するアンカーが有った場合、およびステップ 2 0 3 の処理 B が終了した場合には、ファイル内に他のアンカーがあるか否か判定し（ステップ 2 0 4 ）、ファイル内にアンカーが無ければ処理 A の動作を終了して図 2 のステップ 1 0 6 の動作に進む。

【 0 0 6 1 】

他のアンカーがあればステップ 2 0 1 に戻り、そのアンカーに対して処理 A を実行する。そして、ファイル内の全てのアンカーに対する動作が終了する間で処理 A の動作を繰り返す。

【 0 0 6 2 】

次に、前記した処理 B におけるデジタル放送受信装置の動作について説明する。

【 0 0 6 3 】

図 4 を参照すると、デジタル放送受信装置は、検出されたアンカーを処理 B においてアンカー一時保存部 8 に保存し（ステップ 3 0 1 ）、ファイル取得作成部 5 でそのアンカーにおいてリンク先となるファイルを取得する（ステップ 3 0 2 ）。このとき、ファイル保存部 6 にそのファイルがあればファイル保存部 6 から、ファイル保存部 6 に無ければ E S 指定部 4 でそのファイルを伝送している E S を指定してファイルを取得してファイル保存部 6 に保存させる。

【 0 0 6 4 】

次に、デジタル放送受信装置は処理 C を実行する（ステップ 3 0 3）。

【 0 0 6 5 】

処理 C の動作とは、E S 指定部 4 で指定された E S が監視中か否か判定し、監視中で無ければ監視を開始するものであるが、詳細な動作については後述する。

【 0 0 6 6 】

次に、デジタル放送受信装置は、ステップ 3 0 2 で取得したファイルからのリンク先が E S 指定部 4 で指定された階層数以内であるか否かを判定し（ステップ 3 0 4）、階層数以内であればそのファイルに対して処理 A を実行し（ステップ 3 0 5）、その後に処理 B の動作を終了して図 3 のステップ 2 0 4 に進む。

【 0 0 6 7 】

ステップ 3 0 4 の判定で、階層数以内でなければそのまま処理 B を終了して図 3 のステップ 2 0 4 に進む。

【 0 0 6 8 】

次に、前記した処理 C におけるデジタル放送受信装置の動作について説明する。

【 0 0 6 9 】

図 5 を参照すると、処理 C においてデジタル放送受信装置は、取得したファイルが伝送されている E S が監視 E S 保存部 1 1 に記憶されているか否か（すなわち監視中か否か）を E S 監視部 1 0 で判定する（ステップ 4 0 1）。

【 0 0 7 0 】

その E S が既に監視中であれば処理 C を終了して図 4 のステップ 3 0 4 に進む。

【 0 0 7 1 】

その E S が監視中でなければ、その E S の監視を開始し（ステップ 4 0 2）、その E S の E S 名を監視 E S 保存部 1 1 に保存（ステップ 4 0 3）し、その後に処理 C を終了して図 4 のステップ 3 0 4 に進む。

【 0 0 7 2 】

例えば、ここでユーザ操作があれば、ファイル遷移部 1 4 でユーザ操作にした

がって他のファイルへ遷移して画面表示や音声出力をするが、ファイル保存部 6 に記憶されているファイルへの遷移であれば即座に画面表示等ができる。

【 0 0 7 3 】

本実施形態のデジタル放送受信装置は、データ放送番組の受信を開始すると、取得したファイルを解析することで異なる E S で伝送されている場合でもリンク先のファイルを識別し、遷移がユーザ操作等によって実行される前に階層指定部 9 に予め設定された階層数分のリンク先のファイルを自動的に取得しておき、リンク先へ遷移するときに即座に画面表示等をするので、画面切り替えでユーザを待たせず、快適な操作性をユーザに提供することができる。

【 0 0 7 4 】

また、データ放送受信の動作中は、取得したファイルが伝送されている全ての E S を常時監視するので、事前に取得しておいたファイルのバージョンアップ等があっても最新のファイルを取得することができ、ユーザに常に最新のバージョンのファイルでデータ放送番組を提供することができる。

【 0 0 7 5 】

次に、データ放送番組の一例により本実施形態のデジタル放送受信装置の具体的な動作について説明する。

【 0 0 7 6 】

図 6 は本実施形態のデジタル放送受信装置の動作を説明するためのデータ放送番組のファイル構成の一例を示す図である。図 6 中の矢印はアンカーによるリンク関係を示している。

【 0 0 7 7 】

図 6 を参照すると、一例として示したデータ放送番組 6 1 はファイル F 1 , F 2 , F 3 で構成されており、ファイル F 1 とファイル F 2 の間が相互にアンカーでリンクされ、ファイル F 1 とファイル F 3 の間も相互にアンカーでリンクされている。また、ファイル F 1 がスタートファイルとなっている。

【 0 0 7 8 】

図 7 は本実施形態のデジタル放送受信装置の動作を説明するための、データ放送番組を構成するファイルと、それらのファイルが伝送されている E S との関係

の一例を示す図である。

【 0 0 7 9 】

図 7 を参照すると、ファイル F 1 , F 2 は E S 1 で伝送され、ファイル F 3 は E S 2 で伝送されている。

【 0 0 8 0 】

データ放送番組 6 1 を受信する場合のデジタル放送受信装置の動作としては、まず、ステップ 1 0 1 にスタートファイルであるファイル F 1 を E S 1 から取得し、ステップ 1 0 2 にスタート画面を表示する。

【 0 0 8 1 】

図 7 に示した通りファイル F 1 は E S 1 で伝送されているので、デジタル放送受信装置は E S 1 が監視中か否かを調べる。ここでは E S 1 は監視中でないので、デジタル放送受信装置は、ステップ 1 0 3 に、E S 1 の監視を開始するとともに、監視 E S 保存部 1 1 に E S 1 の E S 名を保存する。

【 0 0 8 2 】

次に、デジタル放送受信装置は、予め階層指定部 9 に設定された階層数を確認して、スタートファイルからのリンク先のファイルが指定された階層数以内であるか否かをステップ 1 0 4 に判定する。

【 0 0 8 3 】

ここでは階層指定部 9 に階層数 “ 2 ” が設定されているとすると、リンク先のファイルは階層数以内なのでステップ 1 0 5 の処理 A に進む。

【 0 0 8 4 】

処理 A においてデジタル放送受信装置は、ステップ 2 0 1 に、ファイル F 1 を解析してアンカーを検出する。ここでは図 7 に示した通りファイル F 2 , F 3 へのリンクとなるアンカーがファイル F 1 に記述されているが、まず、ファイル F 2 へのアンカーが検出される。ファイル F 2 へのアンカーの記述例としては “ A R I B : / / E S 1 / ファイル F 2 ” である。

【 0 0 8 5 】

デジタル放送受信装置は、ステップ 2 0 2 に、ファイル F 2 へのアンカーをアンカー一時保存部 8 の内容と比較し、一致するものがあるか否かを判定する。こ

ここでは一致するものが無いので、ステップ 2 0 3 の処理 B の動作を行う。

【 0 0 8 6 】

デジタル放送受信装置は、処理 B のステップ 3 0 1 に、アンカー一時保存部 8 にアンカーを保存し、ステップ 3 0 2 に、そのアンカーに該当するファイル F 2 を取得してファイル保存部 6 に保存する。

【 0 0 8 7 】

次に、デジタル放送受信装置は処理 C の動作を実行する。処理 C では、ステップ 4 0 1 に、ファイルが放送された E S が監視中か否かを判定する。

【 0 0 8 8 】

ここでは図 7 に示した通り、ファイル F 2 は E S 1 で放送されている。また、この E S 1 は既に監視中であるので処理 C は終了する。

【 0 0 8 9 】

次に、ステップ 3 0 4 に、デジタル放送受信装置は、ファイル F 2 が階層指定部 8 で指定された階層数 “ 2 ” 以内か否かを判定する。ここでは、階層数以内なのでファイル F 2 に対して処理 A を実行する。

【 0 0 9 0 】

図 3 に示す処理 A のステップ 2 0 1 に、デジタル放送受信装置は、ファイル F 2 を解析してアンカーを検出し、図 6 に示したようにファイル F 1 へのアンカーを取得する。

【 0 0 9 1 】

デジタル放送受信装置は、ステップ 2 0 2 に、アンカー一時保存部 9 にファイル F 1 へのアンカーが記録されているか否かをチェックする。

【 0 0 9 2 】

ここでは、既に記録されているので、そのアンカーに対する処理 B の動作は行わない。そして、ステップ 2 0 4 に、他のアンカーがあるか否かを判定する。ここでは他のアンカーは存在しないので、ファイル F 2 に対する処理 A の動作が終了し、同時にファイル F 1 からファイル F 2 へのアンカーに対する処理 B の動作も終了する。

【 0 0 9 3 】

次に、ファイルF 1に対する処理Aのステップ2 0 4に、ファイルF 1に他のリンクがあるか否かを判定する。ここではファイルF 1内にはファイルF 3へリンクするアンカー（記述は“A R I B : / / E S 2 / ファイル3”）があるので、ステップ2 0 1にそのアンカーを検出し、ステップ2 0 2にそのアンカーが一時保存部9に記憶されているか否かを判定する。

【0 0 9 4】

ここでは、そのアンカーはまだ記憶されていないので、ステップ2 0 3にそのアンカーに対する処理Bの動作を実行する。

【0 0 9 5】

処理Bでは、ステップ3 0 1にそのアンカーをアンカー一時保存9に保存し、ステップ3 0 2にファイルF 3を取得する。例えば、ファイルF 3がファイル保存部6に未だ保存されていなければ、E S 2から新たにファイルF 3を取得する。

【0 0 9 6】

図7に示すようにファイルF 3はE S 2で伝送されているので、E S 指定部4でE S 2を指定してその中のファイルF 3を取得し、ファイル保存部6に保存する。

【0 0 9 7】

次に、デジタル放送受信装置はステップ3 0 3に処理Cを実行する。処理Cでは、ステップ4 0 1にE S 2が監視中であるか否かを判定する。ここでは、E S 2は監視中でないので、ステップ4 0 2にE S 2の監視を開始し、ステップ4 0 3に、E S 2のE S 名を監視E S 保存部1 1に保存して処理Cの動作を終了する。

【0 0 9 8】

次に、図3のステップ3 0 4にファイルF 3からのリンク先ファイル階層指定部9で指定された階層数“2”以内か否かを判定する。ここでは指定された階層数以内なのでファイルF 3に対して処理Aの動作を実行する。

【0 0 9 9】

処理Aのステップ201にファイルF3を解析してアンカーを取得する。ここではファイルF1へのアンカーが取得される。ステップ202に、このアンカーがアンカー一時保存部8に記憶されているか判定するが、既に記憶されているので処理Bを実行しない。また、ステップ204に他のアンカーが存在するか否か判定するが、他には存在しないので処理Aを終了する。それと同時に、ファイルF3からファイルF1へのアンカーに対する処理Bも終了する。

【0100】

ファイルF1に対する処理Aのステップ204に戻り、ファイルF1内に他のアンカーが存在するか否か判定する。ここでは、他のアンカーは存在しないのでファイルF1に対する処理Aを全て終了してステップ106に戻る。

【0101】

そして、デジタル放送受信装置は、ステップ106に、放送用トリガまたはユーザによる操作の発生を監視する。

【0102】

例えば、ここでユーザ操作があれば、ファイル遷移部14でユーザ操作にしたがって他のファイルへ遷移して画面表示するが、ファイルF1、F2、F3は全てファイル保存部6に記憶されているので、即座に画面表示できる。

【0103】

【発明の効果】

本発明によれば、データ放送番組の受信を開始すると同時に、予め設定された階層数分あるいは全てのリンクされたファイルを自動的に取得するので、リンク先への遷移がユーザ操作等によって実行される前にリンク先のファイルを取得しておき、リンク先へ遷移するときに即座に画面表示できるので、画面切り替えでユーザを待たせず、快適な操作性をユーザに提供することができる。

【0104】

また、実施態様によれば、データ放送受信中は、取得したファイルが伝送されている全てのエレメンタリストリームを常時監視し、放送用トリガが伝送されればそれを受信するので、データ放送受信中でも放送用トリガを適用することができ、ユーザに最新の状態の番組を提供することができる。

【0105】

また、放送用トリガが事前に取得しておいたファイルに反映させるべき情報であれば、それを反映させることができる。例えば、ファイルのバージョンアップが放送トリガで通知されると、取得済のファイルを最新ファイルにバージョンアップすることができ、ユーザに最新のファイルでデータ放送番組を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態のデジタル放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】

本実施形態のデジタル放送受信装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】

図2の処理Aにおけるデジタル放送受信装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】

図3の処理Bにおけるデジタル放送受信装置の動作を示すフローチャートである。

【図5】

図4の処理Cにおけるデジタル放送受信装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】

本実施形態のデジタル放送受信装置の動作を説明するためのデータ放送番組のファイル構成の一例を示す図である。

【図7】

本実施形態のデジタル放送受信装置の動作を説明するためのデータ放送番組を構成するファイルと、それらのファイルが伝送されているESとの関係の一例を示す図である。

【符号の説明】

1 受信部

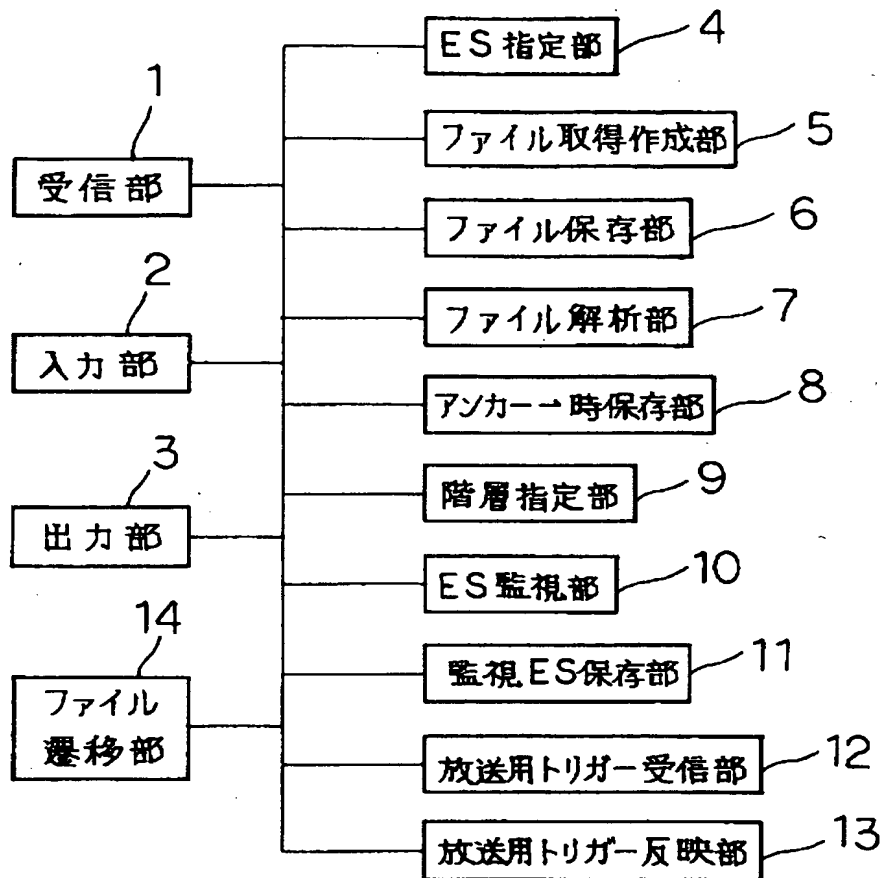
- 2 入力部
- 3 出力部
- 4 E S 指定部
- 5 ファイル取得作成部
- 6 ファイル保存部
- 7 ファイル解析部
- 8 アンカー一時保存部
- 9 階層指定部
- 1 0 E S 監視部
- 1 1 監視 E S 保存部
- 1 2 放送用トリガ受信部
- 1 3 放送用トリガ反映部
- 1 4 ファイル遷移部
- 6 1 データ放送番組

1 0 1 ~ 1 0 8 , 2 0 1 ~ 2 0 4 , 3 0 1 ~ 3 0 5 , 4 0 1 ~ 4 0 3 ステ
ップ

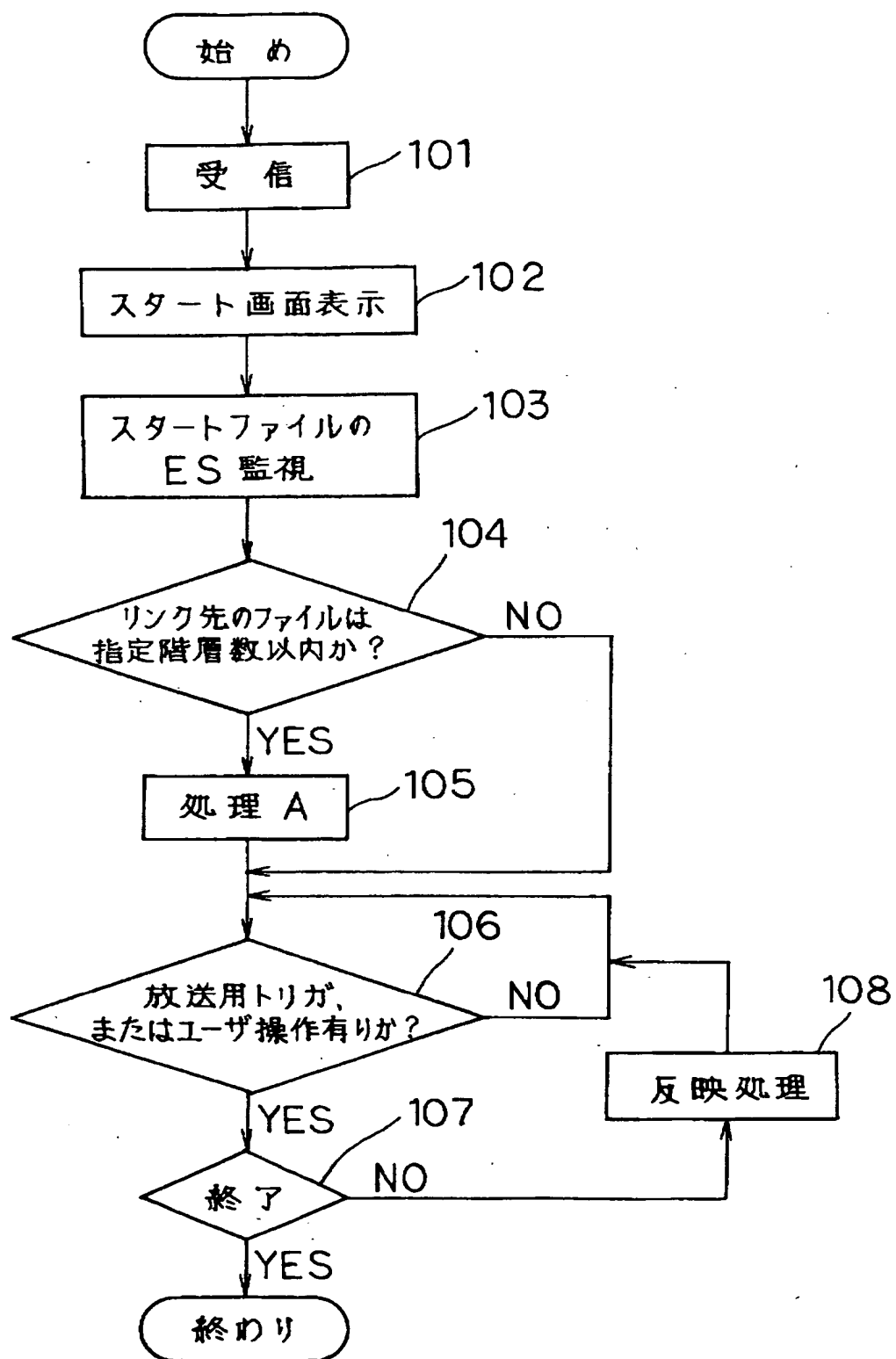
F 1 ~ F 3 ファイル

【書類名】 図面

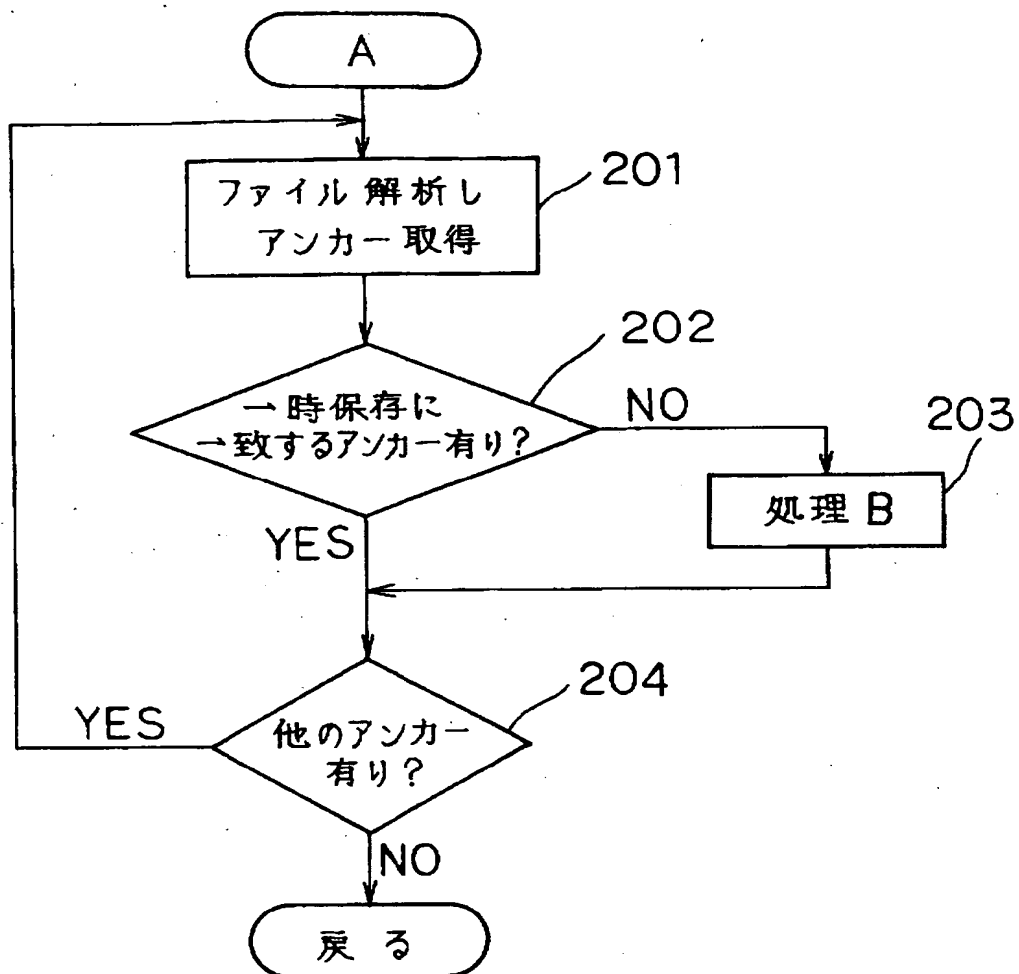
【図 1】



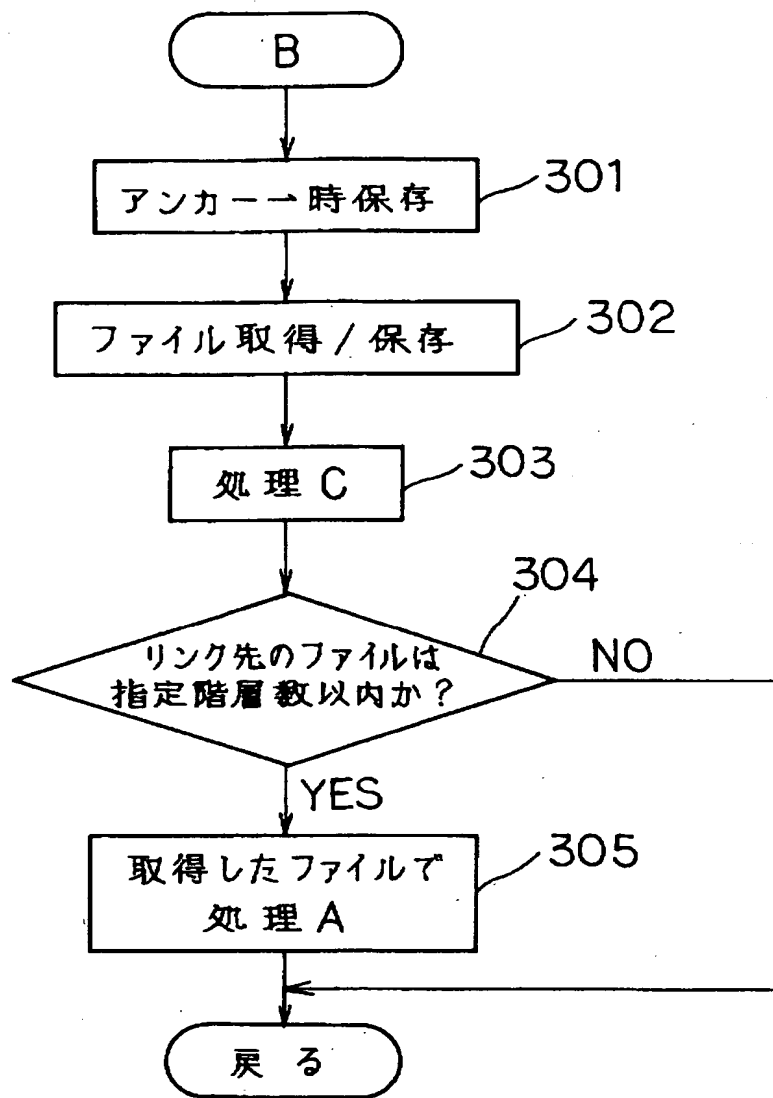
【図 2】



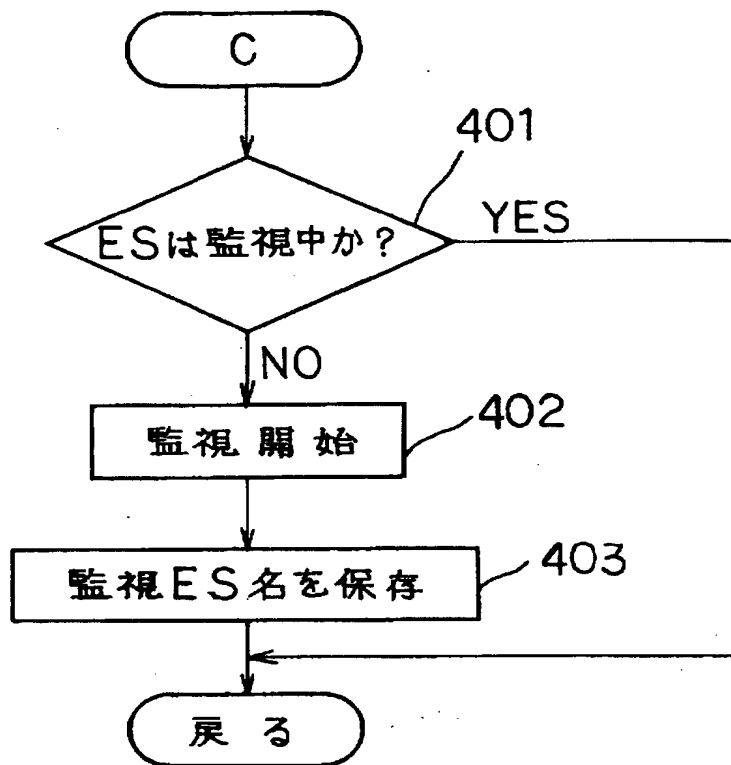
【図3】



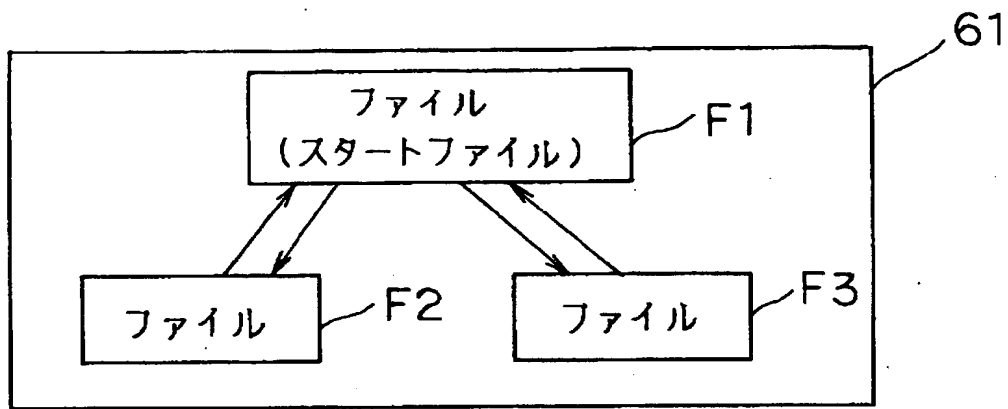
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

ES1	ファイル F1, ファイル F2
ES2	ファイル F3

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データ放送受信においてリンク先へ遷移するときに待ち時間が少なくユーザの速い操作にも十分に対応できる快適な操作性を実現したデジタル放送受信装置を提供する。

【解決手段】 ファイルを保存すべき階層数を予め定めて階層指定部 9 に記録しておき、データ放送番組を受信部 1 で受信し始めると、まず、ファイル取得作成部 5 でスタートファイルを取得してファイル保存部 6 に保存する。ファイル解析部 7 でファイル解析して得られるアンカーにしたがって、スタートファイルから所定の階層数までのリンクされたファイルを取得して保存する。E S 監視部 1 0 から放送用トリガ受信部 1 2 に指示して E S を監視させる。所望のファイルへ遷移する場合にファイル遷移部 1 4 は予めファイル保存部 6 に保存しておいた中に所望のファイルがあればそれに遷移する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.